.....شجرة الزيتون رمز المحبة والسلام.....

الشجرة المباركة التى ورد ذكرها فى جميع الكتب السماوية..."وشجرة تخرج من طور سيناء تنبت بالدهن وصبغ للأكلين".."يكاد زيتها يضئ ولولم تمسسه نار"، الشجرة التى تقاوم الظروف البيئية الصعبة والتى يعتمد عليها إقتصاد معظم دول حوض البحر الأبيض المتوسط، تبلغ المساحة المنزرعة فى العالم ٩ مليون هكتار (٩٨% منها فى منطقة حوض البحر الأبيض) تنتج حوالى ١٠ مليون طن ثمار يستخدم منها مليون طن ثمار كزيتون مائدة والباقى لإستخراج حوالى ٢ مليون طن زيت، يستهلك معظم الإنتاج من قبل الدول المنتجة .أجمع معظم العلماء على أن الموطن الأصلى لشجرة الزيتون هومنطقة الشرق الأوسط، ويرجع تاريخ زراعتها فى مصر إلى عهد الفراعنة (١٨٠٠سنة قبل الميلاد)

يزرع الزيتون فى مصر فى معظم المحافظات بصورة منفردة غالبا أو مع محاصيل أخرى .زادت المساحة المنزرعة من خمسة الاف فدان فى نهاية السبعينات إلى أكثر من مائة ألف فدان فى نهاية التسعينات، ويرجع ذلك إلى تفوق نمو شجرة الزيتون بمناطق الإستصلاح الجديدة عن باقى محاصيل الفاكهة الأخرى خصوصا تحت ظروف الجفاف والملوحة وتباين أنواع التربة .

ونظرا لوجود مناطق استزراع جديدة لا تصلح إلا لزراعة أشجار الزيتون نتيجة لإرتفاع ملوحة مياه الرى والتربة، فمن المتوقع استمرار الزيادة السنوية فى المساحة بمعدل لا يقل عن خمسة الاف فدان سنويا .

وطبقا لإحصائيات قطاع الشئون الإقتصادية بوزارة الزراعة تبلغ المساحـــة المنـــزرعة عام ٢٠٠٠م ١٠٨,٣ الف فدان (٥٨,١ الف فدان خارج الوادى، ٥٠,٢ الف فدان داخل الوادى)، المساحة المثمرة ٧٣,٣ الف فدان ، متوسط إنتاج الفدان ٣,٨ طن، إجمالى الإنتاج ٢٨١,٧ الف طن يستخدم معظمة كزيتون مائدة وحوالى ٢٧ الف طن ثمار تستخدم فى استخراج حوالى ٤ الاف طن زيت .

.....القيمة الغذائية والصحية.....

لثمار الزيتون قيمة غذائية مرتفعة، فهى غنية بالمواد الكربوهيـــدراتية ١٩ %، البروتيـــن ١,٦ % ، الإمــلاح المعدنية ١,٥% ، السليولوز ٥,٨% ، الفيتامينات المختلفة بالإضافة إلى محتواها العــالى مــن الزيــت ١٥-٢٠ % ولزيت الزيتون المستخلص بالطرق الطبيعية فوائد صحية وغذائية جمة لتركيبه الكيماوى المتميز عن الزيوت النباتية الأخرى -:

1. محتواه العالى من الحامض الدهنى الأحادى عدم الإشباع (حامض الأوليك) الذى له فوائد عظيمة فى الطب الوقائى .

2. تركيبة المتوازن من الأحماض الدهنية العديدة عدم الإشباع (مثل لبن الأم .)

3. محتواه من مضادات الأكسدة لحماية الأحماض الدهنية الغير مشبعة من الأكسدة الذاتية .

4. محتواه من الفتيامينات المختلفة خصوصا فيتامين .E & A

5. محتواه من البيتاستيرول الذى يحول دون الأمتصاص المعوى للكوليسترول .

6. محتواه من السيكلوار تنول الذى ينشط الإفراز البرازى للكوليسترول من خلال زيادة إفراز العصارة الصفراوية .

الدراسات العديدة أوضحت أن زيت الزيتون له علاقة إيجابية بكل من :

أمراض الجهاز الهضمى – الأضطرابات المعوية – الإمساك – القرح – حموضة المعدة – تنشيط الكبد وزيادة إفراز العصارة الصفراوية – الحصوات المرارية – نمو المخ وشبكة الأعصاب للجنين والأطفال بعد الولادة – هشاشة العظام – الشيخوخة – الأورام – الكوليسترول – تصلب الشرايين وأمراض القلب – السكر – الأمراض الجلدية .

§ قال رسول الله صلى الله عليه وسلم:"كلوا الزيت وادهنوا به فإن فيه شفاء من سبعين داء منها الجزام " وفى روايه أخرى "كلوا الزيت وادهنوا به فإنه طيب مبارك "

الأصناف

-تقسم الأصناف طبقا للغرض من استخدامها إلى أصناف مائدة، أصناف لاستخراج الزيت، أصناف مزدوجة الغرض .

يجب أن يتوفر فى أصناف المائدة الصفات الآتية:-

الثمار متوسطة إلى كبيرة الحجم – سميكة اللب – جميلة المنظر- ملساء القشرة -مقدرتها على تحمل التداول مرتفعة- سهلة التصنيع ذات نواة صغيرة ملساء غير ملتصقة باللحم- طعمها جيد بعد التصنيع وتتحمل الحفظ ويفضل الأصناف التى بها نسبة مرتفعة من الزيت ١٢-١٥% حيث يكسب الزيت الثمار طعما جيدا ويزيد مدة الحفظ وأهم هذه الأصناف :

العجيزى الشامى – المنزانيللو – الحامض – الكلاماتا – البيكوال .

- **ويجب أن يتوفر فى الأصناف المخصصة لاستخراج الزيت محتواها العالى منه (أكبر من ١٥%) بالإضافة إلى المواصفات الطبيعية والكيماوية الجيدة. ومن أهم**

الأصناف(الكروناكى –الكوراتينا – المراقى- الاربيكوين) .

- **وبخصوص الأصناف المزدوجة الغرض يجب أن تجمع فى مواصفاتها بين كلا الغرضين وأهمها: البيكوال – المنزانيللو – الوطيقن .**

- **وفى جميع الأغراض يجب أن تكون الأشجار حملها غزير والمعاومة معتدلة ولها مقدرة على تحمل الإصابة بالآفات والأمراض .**

وينتشر فى مصر العديد من الأصناف المحلية والمستوردة أهمها:

1.التفاحى :



من الأصناف المحلية المنتشر زراعتها بالفيوم. الثمرة كبيرة الحجم مستديرة تزن من ٨-١٦جم ، النواة خشنة ملتصقة قليلا باللحم وتشكل ١٣% من وزن الثمرة، نسبة الزيت ٥-٧% تستخدم الثمار فى التخليل الأخضر فقط. وتنضج مبكرا فى أواخر أغسطس حتى نهاية سبتمبر. حساس للإصابة بحفار الساق ودودة أوراق الزيتون الخضراء، لا تتحمل الثمار الحفظ لمدة كبيرة .

2.العجيزى الشامى:





من الأصناف المحلية المنتشرة فى الفيوم والجيزة. الثمرة كبيرة الحجم تميل إلى الاستطالة تزن من ٧-١٠جم، تستخدم الثمار للتخليل الأخضر فقط وتتحمل الحفظ لمدة كبيرة تنضج الثمار من سبتمبر إلى أكتوبر .

3.العجيزى العقصى:



صنف محلى منتشر بالفيوم مختلطا مع العجيزى الشامى ويشبهه إلى حد كبير إلا أن الثمرة أصغر حجما تزن من ٦-٨ جم عريضة القاعدة مدببة الرأس مع انحناء خفيف. تستخدم الثمار فى التخليل الأخضر وتنضج من أكتوبر إلى ديسمبر .

4.الحامض:



صنف محلى منتشر بواحة سيوة والعريش - الثمرة متوسطة الحجم إلى كبيرة تميل إلى الاستطالة ومنتفخة من أسفل، تزن من ٥-٨ جم، النواة خشنة نـوعا وملتصقة قليلا باللحم وتشكـل ١١% مـن وزن الثمرة، نسبة الزيت من ١٦-١٩% تستخدم الثمار فى التخليل الأخضر والأسود وتنضج من سبتمبر حتى نوفمبر .

5.الوطيقن:

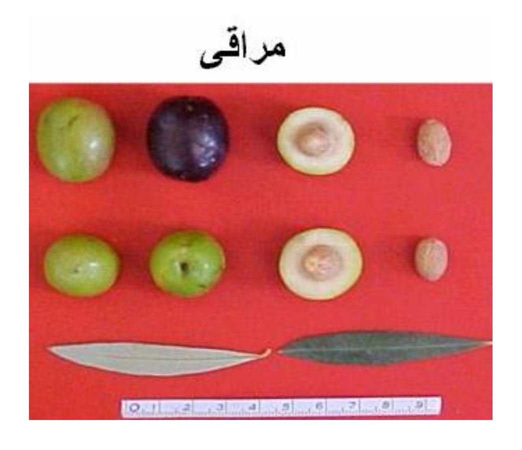
وطيقن



من أصناف واحة سيوة الثمرة متوسطة الحجم تميل إلى الاستطالة تزن من ٤-٦جم. تستخدم للتخليل واستخراج الزيـت الذى تتـراوح نسبته مـن ١٨-٢٠% وتنضج الثمار من سبتمبر حتى نوفمبر. لا ينصح بزراعة خارج واحة سيوة .

6.المراقى:

مراقى



من الأصناف المحلية الموجودة فى منطقة مراقيا الواقعة بين واحة سيوة والحدود الليبية. يتفوق فى محتواه من الزيت عن معظم الأصناف المنتشرة فى مصر. الثمرة متوسطة الحجم تميل الاستطالة تزن من ٣-٦ جرام. جارى حاليا التقييم النهائى للبدء فى التوسع فى زراعته كصنف زيت رئيسى فى مناطق الاستصلاح الجديدة حيث تصل نسبة الزيت إلى أكثر من ٢٥%. يبدأ موسم جمع الثمار لاستخراج الزيت ابتدأ من شهر نوفمبر حتى ديسمبر .

7.منزانيللو:





من أهم الأصناف الأسبانية المنتشر زراعتها فى معظم بلاد العالم ، الثمرة متوسطة الحجم تميل إلى الاستدارة وتزن من ٤ - ٦ جم، النواة ملساء سائبة عن اللحم تشكل ١١% من وزن الثمرة ونسبة الزيت من ١٦ - ٢٠%، تستخدم الثمار فى التخليل الأخضر والأسود، والثمار حساسة للإصابة بذبابة الزيتون .

8. مشن:



من الأصناف الأمريكية – الثمرة متوسطة الحجم تميل إلى الاستطالة منتفخة من الوسط تزن من ٣ - ٦ جرام. النواة ملساء سائبة عن اللحم، نسبة الزيت من ١٥ - ٢٠% وتستخدم الثمار للتخليل بنوعيه وتنضج من سبتمبر حتى نوفمبر ولا تتحمل النقل والتداول .

9. بيكوال:



من الأصناف الأسبانية – الثمرة متوسطة الحجم تميل إلى الاستطالة تـزن مـن ٣-٧ جم النـواة ملتصقـة باللحـم وتشكـل ١٢% مـن وزن الثـمرة، نسبـة الزيـت من ١٥-٢٢% تستخدم الثمار فى التخليل بنوعيه وفى استخراج الزيت ويبدأ النضج من أكتوبر حتى يناير.والثمار حساسة للإصابة بذبابة الزيتون .

10.كلاماتا:



من الأصناف اليونانية ويعتبر من أجود الأصناف للتخليل الأسود، الثمرة متوسطة الحجم طويلة عريضة من القاعدة مدببة الرأس مع انحناء خفيف وتشبه الكلية، تزن من ٣-٧ جرام، النواة ملساء سائبة عن اللحم تشكل ١٠% من وزن الثمرة، نسبة الزيت من ١٥-٢٠ % وتنضج الثمار من سبتمبر حتى أكتوبر. ويعتبر من ضمن الأصناف صعبة الإكثار بالعقلة ويتم إكثاره بالتطعيم. ثبت نجاح زراعته بمناطق الاستصلاح الجديدة .

11.دولسى:



من الأصناف الفرنسية – الثمرة متوسطة الحجم طويلة تزن من ٣-٦ جرام النواة ملساء سائبة عن اللحم تشكل ١٨ %من وزن الثمـرة، نسبـة الزيـت مـن ١٥-١٨% تستخدم للتخليل الأسود وتنضج من أكتوبر حتى نوفمبر .

12.كوراتينا:



من الأصناف الإيطالية التى ثبت نجاحها فى مصر من حيث الإنتاج وجودة الزيت كما ونوعا.
الثمـــرة صغيرة الحجـــم تميـــل على الاستطالة تـــزن من ٣-٤ جم تتراوح نسبه الزيت مـــن ١٨-٢٢% يبدأ موسم الجمع للثمار لاستخراج الزيت اعتبارا من نوفمبر حتى يناير .

13.فرانتويو:



من الأصناف الإيطالية .الثمرة صغيرة مستطيلة تزن من ٢-٣ جم، النواة ملساء سائبة عن اللحم تشكل ٢٠% من وزن الثمرة، نسبة الزيت من ١٨-٢٣% تنضج الثمار من سبتمبر حتى نوفمبر وتستخدم لاستخراج الزيت . يتأخر فى مرحلة بدء الإثمار عن باقى الأصناف .

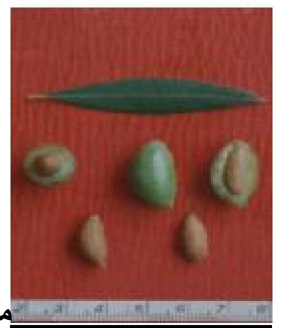
14.أربيكوين:

أربكوين

من الأصناف الأسبانية – الثمرة صغيرة مستديرة تزن من ١-٢ جم، النواة ملساء سائبة عن اللحم تشكل ١٦% من وزن الثمرة. نسبة الزيت من ١٧-٢٠% وتنضج الثمار من نوفمبر إلى ديسمبر وتستخدم فى استخراج الزيت .

15.كروناكى:

كروناكى



من الأصناف اليونانية – الثمرة صغيرة طويلة منتفخة من الوسط تزن من ١-١,٥ جم. النواة ملساء سائبة عن اللحم تشكل ١٨% من وزن الثمرة، نسبة الزيت من ١٦-٢٤% من أفضل الأصناف العالمية لاستخراج الزيت تنضج الثمار من نوفمبر إلى ديسمبر.

16.شملالى:

شملالى



صنف تونسي- الثمرة صغيرة مستطيلة تزن ١ جم تقريبا، النواة ملساء سائبة عن اللحم تشكل ١٨% من وزن الثمرة، ونسبة الزيت من ١٥-٢٠ % وتنضج الثمار من أكتوبر حتى نوفمبر وتستخدم لاستخراج الزيت .

البيئة الملائمة لزراعة أشجار الزيتون

الجو المناسب:

تعتبر منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط من أفضل المناطق لزراعة أشجار الزيتون، حيث تتميز بشتاء بـارد ممطـر وصيف حار جاف. ولا تثمر أشجار الزيتون إثمارا تجاريا ما لم تتعرض لكمية مناسبة من البرودة شتاءً تكفى لدفع الأشجار للإزهار .

كما أن تعرض الأشجار إلى درجات من الحرارة المرتفعة المصحوبة برياح جافة ورطوبة منخفضة خلال فتـرة الإزهـار والعقد والفترة الأولى من نمو الثمار يؤدى إلى جفاف الأزهار وعدم اكتمال عمليتى التلقيح والإخصـاب وتسـاقط الثمـار بدرجة كبيرة ، وعدم تعطيش الأشجار خلال هذه الفترة يحد من هذه الآثار الضارة .

كما أن لمصدات الرياح دورا هاما فى حماية الأشجار من تأثير الرياح الساخنة خصوصا وقت الإزهـار وطـلاء جـذوع الأشجار بماء الجير والتربية المنخفضة للأشجار يؤدى إلى حماية الساق من أشعة الشمس المباشرة. وتشجع الرطوبـة الجوية المرتفعة خصوصا فى المناطق الساحلية على زيادة نسبة الإصابة بالأمراض الفطرية والآفات وهنا تظهر أهميـة الزراعة على مسافات واسعة، والتقليم لفتح طاقات بالمجموع الخضرى تسمح بمرور الضوء والهواء وأشعة الشمس .

التربة المناسبة:

يمكن زراعة أشجار الزيتون بنجاح فى أنواع متباينة من الأراضى بشرط توفر الصرف الجيد. كما تنجح زراعـة أشـجار الزيتون فى الأراضى المحتوية على نسبة مرتفعة من كربونات الكالسيوم، ويتأثر نمو أشجار الزيتون ويقل عن معدله فى الأراضى الثقيلة والتى تحتفظ برطوبتها لفترة طويلة، لذلك يجب تجنب زراعة الزيتون فى الأراضى الثقيلة سيئة الصرف. كما أن زراعة أشجار الزيتون فى الأراضى الخصبة الغنية بالدبال يؤدى إلى اتجاه الأشجار للنمو الخضرى علـى حسـاب الإثمار .

ولمعظم أشجار الزيتون المقدرة على تحمل الجفاف وملوحة التربة ومياه الرى بدرجة كبيرة، ويؤدى انتظام الرى والتسميد المناسب والخدمة الجيدة إلى تقليل أضرار الملوحة .

وتقل إنتاجية أشجار الزيتون المنزرعة فى التربة الرملية أو الكلسية والتى يتم ريها بمياه عذبه نتيجة لـنقص عنصـرى البورون والنحاس الذى يؤدى إلى جفاف وتساقط البراعم الأبطية للأغصان الجديدة التى ستحمل المحصول ، ويؤدى تطبيق برنامج التسميد المتكامل والخدمة الجيدة إلى رفع الإنتاجية .

.....الوصف النباتى.....

شجرة الزيتون: .Olea europaea.L

مستديمة الخضرة، معمرة ، لها القدرة على الصمود ضد الظروف غير الطبيعية ، المجموع الجذرى سطحى غير متعمق خصوصا فى الزراعات المروية(٤٠-٧٠ سم)، الجذع فى الأشجار الفتية أملس مستدير ومع تقدم العمر يفقد الاستدارة نتيجة نمو بعض الأجزاء على حساب أجزاء أخرى، يتكون رأس الشجرة من شبكة قوية من الأفرع والأغصان، والأوراق جلدية سميكة عمرها ٢-٣ سنوات تتساقط عادة فى الربيع، تحمل الأزهار فى نورات عنقودية مركبة تنشأ فى آباط الأوراق للأغصان التى تكونت فى موسم النمو السابق ،الأزهار قد تكون خنثى (كاملة) أو مذكرة (مختزلة المبيض)، حبوب اللقاح خفيفة تنتقل بالرياح أو بالحشرات (نحل العسل) والتلقيح ذاتى ، إلا انه لوحظ أن معظم الأصناف بها درجة من العقم الذاتى ، ومن هنا تظهر أهمية التلقيح الخلطى- لذلك يتم غرس أكثر من صنف فى البستان .

الإكثار

لا تعطى زراعة بذور الزيتون نباتات مطابقة للصنف ، لذلك يعتبر التكاثر الخضرى للأصناف التجارية المرغوبة هو الأسلوب الأمثل لإنتاج الشتلات سواء بالتطعيم على أصول بذرية أو خضرية، أو باستخدام العقل بأنواعها المختلفة، أو السرطانات المفصولة من أشجار نامية على جذورها، ويجب الاهتمام بخلو الأجزاء النباتية المستخدمة فى الإكثار من الإصابة بالأمراض أو الآفات وأن تؤخذ من أمهات معتمدة عالية الإنتاج .

ويتم إنتاج الشتلات باستخدام إحدى الطرق الآتية:

1. العقل الخشبية:

يتم تجهيز العقل خلال الفترة من ديسمبر إلى فبراير حيث يتم تجهيز نوعان من العقل: الأول بسمك ٢-٤ سم وطول ٢٠-٢٥ سم وتزرع رأسيا بالمشتل مع ترك ٢-٣ سم فوق سطح التربة، النوع الثانى من العقل بسمك ٤-٨ سم وطول من ٢٥-٣٠ سم وتزرع أفقيا بأرض المشتل. ويؤدى معاملة قواعد العقل بمحلول أندول حامض البيوتريك بتركيز ٣٥٠٠ جزء فى المليون لمدة ٥-١٠ ثوان مع تجريح قواعد العقل إلى رفع نسبة النجاح. ويعاب على هذه الطريقة إزالة جزء كبير من المسطح المثمر عند تجهيز أعداد كبيرة بالإضافة إلى أنخفاض نسبة النجاح، ويمكن الأستفادة من نواتج التقليم أو عند تجديد الأشجار فى تجهيز العقل .

2. العقل الساقية ذات الأوراق:



ويطلق عليها أيضا العقل النصف غضة أو النصف خشبية أو التحت طرفية- وتتميز هذه الطريقة بقلة التكاليف بالمقارنة بالطرق الأخرى مع إمكانية تجهيز العقل على مدار العام. بالإضافة إلى قلة الفترة الزمنية لإنتاج الشتلة .

وتمتاز الشتلات الناتجة بأصالة الصنف وخلوها من الآفات والأمراض وإمكانية زراعتها فى أى وقت من العام مع انعدام الفاقد عند الزراعة فى المكان المستديم والدخول فى مرحلة الإثمار مبكرا. بتجهيز العقل بطول من ١٢-١٥ سم من نموات يقل عمرها عن العام من مزارع أمهات الإكثار المعتمدة، على أن يكون القطع القاعدى أسفل عقدة مع ترك ٤-٦ أوراق بقمة العقلة وتغمس قواعد العقل فى محلول اندول حامض البيوتريك بتركيز 3500 جزء فى المليون

لمدة ٥-١٠ ثواني(٣,٥ جم اندول تذاب فى ٥٠٠ سم٣ كحول نقى ثم يضاف ٥٠٠ سم٣ ماء عذب)، تترك العقل المعاملة مدة ربع ساعة حتى يتطاير الكحول ثم تزرع فى أحواض أو صناديق الزراعة المحتوية على بيئة الزراعة المكونة من الرمل + البيت موس بنسبة ١:٢ ، ثم تنقل الصناديق إلى أماكن الإكثار تحت الضباب المتقطع داخل صوب مغطاة بشبك تظليل ٦٥%، كما يمكن زراعة العقل فى صناديق خشبية تحتوى على وسط زراعة من البيت + الرمل بنسبة ١:١ وتغطى بإحكام بالبلاستيك الشفاف .

تتكون الجذور على قواعد العقل خلال ٨-١٠ أسابيع، يعقب ذلك فترة أقلمة لمدة أسبوعين حيث يتم تقليل فترات ضخ الضباب تدريجيا لزيادة مقدرة العقل على تحمل الظروف الخارجية، بعد ذلك يتم تفريد العقل المجذرة بصوب التفريد المغطاة بشبك التظليل وذلك فى أكياس بلاستيك صوفلية سوداء سعة ١ لتر تحتوى على خلطة من الرمل والطمى بنسبة1:1 ، توالى الشتلات بالرى وتنقية الحشائش حتى تظهر النموات الجديدة (بعد شهرين من التفريد) يتم نقلها إلى المناشر المجهزة لذلك خارج الصوب حيث تلقى العناية اللازمة من رى وتعشيب ومكافحة آفات والتسميد كل أسبوعين بسلفات النشادر أو نترات النشادر بمعدل ٠,٥جرام للشتلة. بعد مرور ٨-١٠ أشهر من تواجد الشتلة بالمناشر تصبح صالحة للزراعة فى المكان المستديم .

تنتشر حاليا طريقة زراعة العقل ذات الأوراق أسفل الأنفاق المنخفضة المغطاة بالبلاستيك الشفاف-داخل الصوب المغطاة بشبك تظليل ٧٠% - وأفضل موعد لذلك ابتداء من شهر أكتوبر حتى نهاية مارس ويتم ذلك طبقا للخطوات الآتية :-

§ تجهيز العقل ومعاملتها كما هو موضح سابقا .
§ زراعة العقل فى أكياس بلاستيك صوفلية سوداء سعة واحد لتر تحتوى على وسط زراعة مكون من الطمى والرمل بنسبة ١:١- ترص الأكياس على شريحة من البلاستيك عليها طبقة من الرمل وذلك بعرض ١م وبطول ٥-١٠م- يلى ذلك رى الأكياس بغزارة ثم تزرع العقل وترش بمحلول مطهر فطرى (توبسن إم ٧٠ بتركيز ١ جم/ لتر ماء .(
§ تغطية الأنفاق بإحكام بالبلاستيك الشفاف وتترك لمدة ٣ أشهر تتكون خلالها الجذور على قواعد العقل .

ملحوظة هامة :

فى حالة انخفاض نسبة الرطوبة داخل الأنفاق وتعرف بقلة تكثيف البخار على البلاستيك أو فى حالة ظهور حشائش نامية فى الأكياس بكثافة يتم كشف البلاستيك وتنقية الحشائش ورش الأنفاق بالماء ثم إعادة غلقها بإحكام. كما يفضل رش الأكياس بالأنفاق كل شهر بأحد المطهرات الفطرية .

.3السرطانات:

طريقة سهلة وبسيطة لإنتاج عدد محدود من الشتلات حيث يتم فصل السرطانات بكعب (جزء من الجذع) خلال أشهر يناير وفبراير ثم يجرى قرطها لطول ٠,٥ متر وتزال جميع الأفرع الجانبية ثم تزرع فى ارض المشتل أو فى أكياس بلاستيك وتوالى بالرى والتسميد لمدة عام تصبح بعده صالحة للزراعة .

وقد يتم عمل تحليق لقواعد السرطانات ومعاملتها بمحلول اندول حامض البيوتريك بتركيز ٣٥٠٠ جزء فى المليون ثم يردم عليها بتربة المزرعة وتوالى بالرى وبعد ٦ أشهر يتم فصلها حيث يتكون لها مجموع جذرى قوى. ويلاحظ ضرورة تطعيم السرطانات المفصولة من الأشجار المطعومة إذا كانت خارجة من أنسجة الأصل. ولا ينصح باستخدام هذه الطريقة حيث تؤدى إلى ضعف الأشجار وقلة المحصول بالإضافة إلى أنها تعتبر مصدر جذب للحشرات والأمراض لأشجار المزرعة ومصدر عدوى للمزارع الحديثة .

.4التطعيم:

يعاب على هذه الطريقة أنها تحتاج إلى وقت أطول وتكاليف إنتاج أكثر وعمالة فنية مدربة بالمقارنة بطرق الإكثار

الأخرى. كما أن استخدام أصول بذرية يؤدى إلى وجود تباين فى معدل نمو الأشجار يعزى إلى اختلاف التركيب الوراثى لنباتات الأصل .

ويلجأ حاليا للتطعيم فى الحالات الآتية :

- **تطعيم الأصناف صعبة الإكثار بالعقلة مثل صنف الكلاماتا .**
- **التطعيم على أصول لها مواصفات خاصة :**
  - **أصول تتحمل الجفاف: فردال، الشملالى .**
  - **أصول تتحمل الملوحة: موستازال، البيكوال، الاربيكوين .**
  - **أصول مقاومة لمرض ذبول الفرتسيليم: ابلو نجا، فرانتويو .**
- **فى حالة الرغبة فى تغيير أصناف المزرعة .**

التسميد

إضافة الأسمدة العضوية والكيماوية لأشجار الزيتون بالصورة المفضلة فى الموعد المناسب وبالطريقة المثلى وبالكمية المقررة يجعل الأشجار أكثر قوة ومقاومة للعوامل البيئية وأكثر إنتاجا مع انتظام نضج الثمار وتحسين صفاتها خصوصا نسبة الزيت بالإضافة إلى إطالة عمر الأشجار، ويعتبر تحليل الأوراق والتربة من أكثر الأدلة المطلوبة لتقدير الاحتياجات السمادية الفعلية للأشجار، بالإضافة إلى إظهار مدى استجابة الأشجار للمعاملات السمادية المختلفة .

الكالسيوم	الماغنسيوم	البوتاسيوم	الفوسفور	الأزوت
0.66%	0.15%	0.8%	0.15%	1.8%
البورون	النحاس	الحديد	المنجنيز	الزنك
20 جزء في المليون	9 أجزاء في المليون	134 جزء في المليون	36 جزء في المليون	24 جزء في المليون

وتضاف الأسمدة عندما يقل مستواها بالأوراق عن الحد الأمثل كما بالجدول

الأسمدة العضوية:

يفضل إضافة الأسمدة العضوية بجانب الأسمدة الكيماوية خصوصا فى مناطق الاستصلاح الجديدة والمناطق غير المروية بمعدل من ١٠ - ٢٠م٣ للفدان، وذلك لما لها من أهمية فى تحسين بنية التربة وزيادة مقدرتها على الاحتفاظ بالماء والعناصر الغذائية كما يؤدى إضافتها إلى خفض تماسك التربة الثقيلة وزيادة تماسك التربة الرملية. بالإضافة إلى ما تحتويه من كميات قليلة من العناصر الغذائية الكبرى والصغرى .

وتضاف الأسمدة العضوية المتحللة الخالية من التربة الزراعية فى الخريف وأوائل الشتاء فى خنادق أسف المحيط الخارجى لظل الأشجار مع ملاحظة تغير مكان الخندق عند تكرار الإضافة على أن يكون فى المنطقة المبللة أسفل الأشجار ، ويفضل أن تتم الإضافة كل عامين .

الأسمدة الكيماوية :

الكمية بالكيلو جرام / شجرة/ عام				
سلفات ماغنسيوم	سلفات بوتاسيوم 48%	سوبر فوسفات 15.5%	سلفات نشادر 20.6% •	العمر بالسنة
–	–	–	0.50	1
–	0.25	0.5	1.0	2
–	0.50	0.75	1.5	3
0.2	0.75	1.00	2.0	4
0.3	1.00	1.25	3.00	5
0.4	1.25	1.50	4.0	6
0.5	1.50	1.75	5.0	أكثر من 6

الأسمدة الكيماوية : يتم إضافتها طبقا للبرنامج الموضح بالجدول

أو يضاف ما يعادلها من الأسمدة الآزوتية الأخرى

مع ملاحظة الآتى عند التطبيق :

الأسمدة الآزوتية:

- الصورة المفضلة هى سلفات النشادر ٢٠,٦% خصوصا فى الأراضى حديثة الاستصلاح، نترات النشادر ٣٣,٥%، نترات الجير ١٥,٥% وتفضل فى الأراضى الرملية .
- يضاف عشر الكمية المقررة فى صورة سلفات نشادر فى الخريف مع السماد العضوى .
- فى حالة الرى بالغمر تتم الإضافة على دفعات شهرية للأشجار الأقل من ثلاث سنوات .أما الأشجار الأكبر من ذلك والتى بدأت فى مرحلة الإثمار فتتم الإضافة على ٣ دفعات: الأولى قبل الإزهار فى يناير ، والثانية بعد العقد فى أواخر مايو والأخيرة بعد تصلب النواة فى أغسطس وفى جميع الحالات تتم الإضافة بمنطقة الشعيرات الماصة مع تقليب السماد بالتربة أو دفنه فى خنادق ثم الرى .
- فى حالة الرى بالتنقيط تتم الإضافة مع مياه الرى ابتدأ من أول يناير حتى نهاية أبريل، وابتدأ من أول مايو حتى نهاية أكتوبر تتم الإضافة رية ورية .

ومعدل الإضافة للشجرة = الكمية المقررة فى العام بعد طرح ما تم إضافته مع التسميد العضوى / ١٠٠ (عدد مرات التسميد فى العام .

الأسمدة الفوسفاتية:

يضاف سماد السوبر فوسفات الأحادى ١٥,٥% بالكميات المقررة مخلوطا مع السماد العضوى فى الخريف. حيث يعطى دفئا للتربة ويقلل من أضرار انخفاض درجة الحرارة كما يمد سماد السوبر فوسفات الأشجار باحتياجاتها من عنصر الكالسيوم (٢٠%)، عنصر الكبريت .(12%)

الأسمدة البوتاسية:

- يضاف نصف المقرر على صورة سلفات بوتاسيوم مخلوطا مع السماد العضوى فى الخريف وتضاف الدفعة الثانية فى أول يونيو (بعد العقد) فى خنادق على عمق ٤٠سم بمنطقة انتشار الجذور .
- يضاف أيضا الكمية المقررة من سلفات الماغنسيوم على دفعات شهرية أو نصف شهرية ابتداء من يناير حتى أكتوبر .
- كما يضاف أيضا عند إضافة السماد العضوى وقبل استكمال ردم الخندق ١ كجم نايل فرتيل أو ٠,٥ كجم كبريت زراعى لكل شجرة خصوصا فى الأراضى الكلسية والأراضى التى تروى بماء مالح .
- فى حالة ظهور أعراض نقص البورون خصوصا فى الأراضى الرملية التى يتم ريها بالماء العذب وهى عبارة عن: موت القمم النامية وبالتالى ظهور نموات قصيرة متفرعة ، موت الأغصان والأفرع الطرفية، صغر حجم الأوراق وجفاف قممها مع وجود منطقة صفراء بين الجزء الحى والجاف، جفاف وتساقط البراعم الإبطية ، قلة أو انعدام المحصول – ويعالج بإضافة البوركس بمعدل ٠,٢٥ كجم / شجرة شتاء بمنطقة انتشار الجذور ويفضل إضافته على دفعات أسبوعية بمعدل ٠,٥ : ٠,٧٥ كجم للفدان .
- فى حالة وجود أعراض نقص العناصر الصغرى يمكن إضافة الزنك والحديد والمنجنيز رشا على صورة كبريتات بمعدل ٣ جرام /لتر ماء أو على الصورة المخلبية بمعدل ٠,٥ جرام لكل لتر ماء. وفى كلا الحالتين

تضاف اليوريا بمعدل ٥ جرام لكل لتر لرفع مقدرة الأوراق على الامتصاص ويكون الرش صباحا ومساءاً .

ملحوظة مهمة جدا :

فى سنة الحمل الخفيف تخفض معدلات التسميد بمقدار الثلث وفى سنة الحمل الغزير تزاد بمعدل ٢٠ - ٣٠ % طبقا لحالة الإثمار وذلك لدفع الأشجار لتكوين أغصان جديدة لحمل محصول العام القادم .

.......التقليم.......

يعتبر التقليم من أهم عمليات الخدمة المؤثرة على الإنتاج. حيث إن ثمار الزيتون تحمل على نموات العام السابق المعرضة للضوء والموجودة عادة فى المحيط الخارجى للمجموع الخضرى وبعمق ٦٠-٨٠ سم للداخل، لذلك يوجة التقليم دائما نحو تنشيط نمو أغصان جديدة من أجل الحمل والحد من ظاهرة المعاومة بالإضافة إلى إنتاج ثمار ذات مواصفات جيدة مع التقليل من فرص الإصابة بالآفات والأمراض .

ويتم التقليم عادة بعد جمع المحصول من نوفمبر حتى يناير ويؤجل فى الزراعات المطرية إلى ما بعد سقوط أكبر كمية من الأمطار حيث يكون التقليم خفيفا إلى متوسطا عند وفرة الأمطار وجائرعند قلتها .

ويتم التقليم بأحد الصور الآتية:

- تقليم خفيف بمعنى إزالة بعض الأفرع .
- تقليم تقصير بمعنى قص الفرع إلى مستوى أغصان جانبية .
- إزالة الفرع بالكامل وذلك للأفرخ المائية والسرطانات .

ويجرى التقليم بغرض التربية للأشجار الفتية أو تقليم إثمار للأشجار فى مرحلة الإنتاج أو تقليم تجديد للأشجار الهرمة .

(أولا):تقليم التربية:

يقصد بالتربية تهذيب وتوجية الأشجار لتأخذ شكلا معينا يخالف شكلها بدون تربية ويتم ذلك فى مرحلة النمو الخضرى وحتى بدء الإثمار .

والاتجاهات الحديثة لتربية أشجار الزيتون تهدف إلى:

- توجية شجرة الزيتون لتأخذ شكلها الطبيعى وهو الشكل شبه الكروى .
- التربية على ساق قصيرة ٨٠-١٠٠ سم مع أقل عدد من الأفرع الهيكلية (٣ – ٤ أفرع).
- خفض قمة الشجرة بما يتلاءم مع الزراعة المكثفة وميكنة عمليات الخدمة) لا يزيد عن ٣,٥م).
- عدم التقليم خلال الثلاث سنوات الأولى من عمر الأشجار للحصول على مجموع جذرى قوى ودخول الأشجار فى مرحلة الإثمار مبكرا .

ويتحقق ذلك باتباع الآتى:

1- إزالة أى نموات تخرج على الـ ٣٠-٤٠ سم السفلى من الساق بصفة مستمرة بقصفها باليد وهى غضة .

2- قصف قمة الساق عندما يتعدى طولها ١ سم .

3- المحافظة بصفة مستمرة على بقاء الساق فى الوضع القائم بوضع دعامة فى الجهة البحرية- عند الزراعة .

4- ابتداء من العام الرابع يتم اختيار الأفرع الهيكلية للشجرة بحيث لا تزيد عن أربعة موزعة بانتظام على الساق على أن يراعى الآتى :

- § عدم خروج فرعين من نقطة واحدة .
- § زوايا خروج الأفرع على الساق منفرجة .
- § المسافة بين نقط خروج الأفرع لا تقل عن ١٠ سم .
- § إزالة الأفرع غير المرغوبة يتم تدريجيا خلال عدة سنوات لتجنب اندفاع الأشجار نحو النمو الخضرى وتأخر الإثمار .

ويؤدى التقليم الخفيف والتربية المنخفضة إلى:

الإثمار المبكر - قلة التكاليف – حماية الساق من أشعة الشمس - سهولة تنفيذ عمليات الخدمة المختلفة من تقليم وجمع ومكافحة آفات وأمراض - إعاقة نمو الحشائش تحت الأشجار وتقليل بخر الماء بفعل الظل –انخفاض تأثير الرياح .

(ثانيا):تقليم الإثمار:

حيث يكون التقليم متوسطا من أجل استمرار الأشجار فى حمل محصول وفير من الثمار ذات الصفات الجيدة .

ويتم ذلك عادة بعد جمع المحصول عن طريق:

1. إزالة الأفرع والأغصان الهرمة لتشجيع نمو أفرع ثمرية جديدة .
2. التخلص من الأفرع الجافة والمتشابكة والمصابة والمتزاحمة مع خف الأفرع النامية بقلب الشجرة مما يتيح وصول الضوء والهواء إلى أجزاء الشجرة ويقلل فرص الإصابة بالآفات والأمراض .
3. إزالة أو تقصير الأفرع النامية رأسيا أكثر من ٤م وذلك للحد من استطراد الأشجار فى الارتفاع وبالتالى سهولة إجراء عمليات الخدمة والجمع .
4. إزالة السرطانات والأفرخ المائية الغير مرغوب فيها بصفة مستمرة .
5. فى حالة اتجاه الإثمار نحو محيط الأشجار يتم إجراء التقليم لتقريب الإثمار للداخل وعدم تعرية الأفرع .
6. فى حالة الزراعة على مسافات ضيقة لا يؤدى التقليم إلى زيادة المحصول ولكن يتحسن المحصول عند خف الأشجار .
7. يراعى بعد التقليم رش الأشجار بأى مركب من مركبات النحاس الآتية :

- § كوبوكس ٥٠ W.P %بمعدل ٥٠٠ جم/١٠٠ لتر ماء .
- § كوسيد ٧٧١٠١ W.P % بمعدل ١٥٠جم/ ١٠٠ لتر ماء .
- § كوبرس كزذ ٥٠ W.P %بمعدل ٣٠٠جم/١٠٠ لتر ماء .

مع إضافة مادة لاصقة مثل الترايتون ب أو أجرال بمعدل ٥٠ سم٣ /١٠٠ لتر ماء .

(ثالثا) :تقليم التجديد:

حيث يقل الإنتاج نتيجة هرم الأشجار لكبر عمرها أو إصابتها بالأمراض والآفات أو إهمال عمليات الخدمة. حيث يتم

قرط الأفرع الهرمة غير المنتجة لإتاحة الفرصة لنمو أفرع وأغصان جديدة تشكل هيكل الشجرة ويتم ذلك مرة واحدة أو تدريجيا خلال عدة سنوات طبقا لطريقة التجديد المتبعة -:

1. قطع الأفرع الثانوية فى حالة سلامة الجذع والأفرع الهيكلية من الإصابة .

2. تقليم تدريجى للأفرع الهيكلية خلال عدة سنوات أو تقليمها دفعة واحدة على ارتفاع ٥٠سم من المنشأ .

3. قطع الجذع على ارتفاع متر من سطح الأرض .

4. قطع الشجرة عند سطح الأرض .

5. تربية فرع خضرى جديد من أسفل الشجرة ثم قرط الشجرة بعد ذلك .

مـــع مراعـــاة دهـــان أمـــاكن القطـــع بعجينـــة بـــوردو (١ ك كبريتات نحاس + ٢ ك جير حى+ ٨-١٠ لتر ماء . (

ويجب عند تنفيذ هذه الطرق قطع جزء من المجموع الجذرى لتنشيط تكوين جذور ماصة جديـــدة مع الاهتمام بعمليات الخدمة المختلفة من تسميد ورى ومقاومة آفات وتقليم. مع ملاحظة أن الأشجار الهرمة نتيجة إصابة المجموع الجذرى بالأمراض لا فائدة من إجراء تقليم تجديد لها .

.....الحرث والعزيق.....

يجب الأهتمام بمقاومة الحشائش الحولية والمعمرة التى تنافس الأشجار فى الغذاء والماء والتى تعتبر أيضا مأوى للآفات، كما يزيد الحرث من نفاذية التربة للماء وعدم فقد الماء بالبخر وخصوصا فى المزارع المطرية وتحتاج مزارع الزيتون التى تروى بالغمر أو البعلية إلى الحرث والعزيق السطحى بعد جمع المحصول شتاء مع مراعاة أن لا يزيد عمق الحرث عن ٢٠سم ولا ينصح بالعزيق العميق حيث يؤدى ذلك إلى تقطيع الجذور، ويكرر الحرث والعزيق فى الربيع والصيف عند الحاجة ولكن لعمق لا يزيد عن ١٠سم بغرض إزالة الحشائش وحفظ الرطوبة بالتربة، ويوقف الحرث والعزيق خلال فترة الإزهار فى أبريل ومايو .

فى المزارع التى تروى بالتنقيط يجب الاهتمام من بداية غرس الشتلات بإزالة الحشائش بصفة مستمرة وهى نبت صغير وقبل أن تصل إلى مرحلة تكوين البذور وانتشارها ويتم إجراء ذلك بتنقيتها باليد أو بالعزيق السطحى، كما يفضل إثارة سطح التربة بين خطوط الأشجار شتاء بالحرث السطحى بالجرارات لتحسين نفاذية التربة للماء وحفظ الرطوبة والقضاء على الحشائش إن وجدت .

ويمكن استخدام المبيدات إذا دعت الضرورة لذلك للحد من نمو الحشائش خصوصا فى أشهر الصيف .

الحشائش الحولية:

الرش بالجرامكسون بمعدل ١ لتر/ ٢٠٠ لتر ماء من ٢-٣ رشات بفاصل شهر بين الرشات .

الحشائش المعمرة (النجيل والسعد والحلفا والحجنة والعليق) :

الرش بالراوند أب أو اللانسر أو الهربازد بمعدل ٤ لتر مبيد + ٢كجم سلفات نشادر100 + سم٣ زيت طعام لكل ٢٠٠ لتر ماء ، ويراعى أن يتم الرش بعد تطاير الندى فى الصباح على النموات الخضراء للحشائش وهى فى قمة نشاطها مع الاحتراس عند الرش مع ملامسة المبيد للأوراق أو الأفرع أو الثمار

.....الرى.....

تتحمل أشجار الزيتون العطش وجفاف الجو وارتفاع درجة الحرارة، ويرجع ذلك إلى طبيعة تركيب الأوراق الذى يقلل من فقد الماء بالنتح ، إلا أن معدل النمو والمحصول يقل تحت هذه الظروف. كما أن الإسراف فى الرى يؤدى إلى سوء التهوية وتعفن الجذور وبالتالى يقل معدل امتصاص الماء ومعدل نمو الأشجار ويتأثر المحصول ، لذلك يجب توفير مياه الرى بالتربة بالقدر الكافى ما بين السعة الحلقية ونقطة الذبول للحصول على إنتاج اقتصادى كما ونوعا .

وتختلف حاجة الأشجار للرى باختلاف التربة والظروف الجوية وعمر الأشجار وحالة النمو ونظام الرى المتبع، ونقص المياة بالتربة له تأثير سئ على الأشجار خصوصا فى :

1. فترة التحول والتكشف الزهرى (ديسمبر حتى مارس) حيث يكون التأثير على عدد النورات والأزهار بالنورة وضمور المبيض .

2. فترة التزهير والعقد (أبريل ومايو) حيث أن نقص أو زيادة الرطوبة بالتربة يؤدى إلى تساقط الأزهار والعقد .

3. فترة نمو الثمار خلال أشهر الصيف حيث يكون معدل البخر والنتح مرتفعا .

لذلك يجب الاهتمام بتوفير مياه الرى للحصول على محصول وفير وثمار جيدة المواصفات ونموات جديدة لحمل محصول العام التالى .

وتقدر كمية الرى اللازمة للفدان فى حالة الرى بالغمر بـــ ٣٠٠٠ إلى ٣٥٠٠م٣ تعطى على ١٠-١٢ رية. ويفضل اتباع نظام الرى فى البواكى العمياء بإقامة بتن على جانبى خط الأشجار وعلى بعد ٠,٥ متر من جذع الشجرة وذلك لتوفير المياة والحد من نمو الحشائش وعدم ملامسة المياه لجذوع الأشجار وتطول الفترة أو تقل بين كل رية والأخرى طبقا للظروف الجوية فيكون الرى على فترات متقاربة صيفا والعكس شتاءا. وفى حاله توقع ارتفاع درجة الحرارة مع هبوب رياح ساخنة خلال فترة الإزهار يتم الرى على الحامى فى الصباح الباكر أو فى المساء .

وفى حالة الرى بالتنقيط وهو النظام المفضل والمتبع حاليا فى أكثر من ٨٠% من المزارع حيث يتيح للأشجار الإستفادة من المياه بصفة مستمرة ويقلل من العمالة وتكلفة عمليات الخدمة وعدم الحاجة إلى تسوية سطح التربة كما يسمح بإضافة الأسمدة مع مياه الرى علاوة على أن كمية الرى اللازمة للفدان تقل إلى النصف تقريبا (١٥٠٠ – ٢٠٠٠ م٣/ فدان.(

كمية المياه باللتر / شجرة / يوم					العمر بالسنة
نوفمبر وديسمبر	أكتوبر	من أبريل حتى سبتمبر	مارس	يناير وفبراير	
10	20	30	20	10	1
20	30	40	30	20	2
25	40	50	40	25	3
30	50	60	50	30	4
35	60	70	60	35	5
40	70	80	70	40	6
50	80	100	80	50	أكثر من 6

مع ملاحظة الآتى بدقة عند التطبيق:

1. زيادة عدد النقاطات لكل شجرة بزيادة العمر والحجم .

2. ضغط الماء متساوى فى بداية ونهاية خطوط الرى لضمان تساوى تصرف النقاطات .

3. استخدام الأحماض (فوسفوريك أو نيتريك) كل ١٥ يوم بمعدل ١ لتر للفدان والصيانة الدورية للشبكة لضمان عدم انسداد النقاطات .

4. يتم الرى - :مرتين أسبوعيا خلال أشهر يناير وفبراير ونوفمبر وديسمبر .

§ ثلاث مرات أسبوعيا خلال أشهر مارس ، أبريل ، سبتمبر، أكتوبر .

§ ستة مرات أسبوعيا خلال أشهر مايو ، يونيو ، يوليو ، أغسطس .

5. عدم الرى أثناء فترة الظهيرة .

6. فى حالة الرى بمياة مالحة أكثر من ٣٠٠٠ جزء فى المليون وفى سنة الحمل الغزير يتم زيادة معدل مياه الرى بنسبة ٢٥ . %

7. فى سنة الحمل الخفيف يتم خفض معدل مياه الرى بنسبة ٢٥ . %

8. إذا كانت طبيعة التربة رملية يزاد معدل مياه الرى بنسبة ٢٥% ويضاف على مرتين يوميا .

9. فى حالة تساقط مياه الأمطار يجب الرى فورا و بغزارة لطرد الأملاح خارج منطقة انتشار الجذور .

قطف الثمار

يتم قطف الثمار بغرض التخليل الأخضر عندما يكتمل حجمها ويتحول لونها من الأخضر الغامق إلى الأخضر الفاتح أو قبل بدء تلون الثمار مباشرة. ويتم القطف بغرض التتبيل الأسود عندما يكتمل تلون الثمار باللون الأسود ويصل عمق اللون الأسود داخل الثمرة إلى أكثر من ثلث سمك اللحم (اللب) ويتم قطف الثمار لاستخراج الزيت عندما يكتمل حجم الثمار ويتحول لونها إلى الأصفر المشوب بالحمرة (الكروناكى والكوراتينا و الوطيقن (أو الأسود واللب زهرى (بيكوال و فرانتويو و أربيكوين) ويصاحب ذلك عادة بدء تساقط الثمار طبيعيا وفى كلا الحالات يجب أن يتم القطف فى المرحلة التى يتحقق فيها التوازن بين كمية الزيت وجودتة العالية .

يتم قطف الثمار بالطرق الآتية:

القطف اليدوى: وهى من أفضل طرق الجمع حيث لا يحدث أى ضرر للأشجار أو الثمار. وتقدر تكلفة القطف بهذه الطريقة بحوالى ١٠-١٥% من قيمة الثمار، والعامل العادى يقطف فى اليوم من150-75 كجم ثمار ويتوقف ذلك على حجم الثمار وغزارة المحصول ومدى ارتفاع الأشجار، ويعاب على هذه الطريقة احتياجها لكثير من الأيدى العاملة المدربة وينصح باتباعها لقطف الثمار بغرض التخليل بنوعية .

القطف بالعصا: لا ينصح باستخدامها حيث إن مضارها الميكانيكية كثيرة للأشجار والثمار. وتؤدى إلى تكسير النموات الجديدة التى تحمل محصول العام التالى .

القطف بالهز: وتستخدم لجمع الزيتون الأسود حيث يتم هز الأفرع يدويا كل أسبوع. وتتطلب الكثير من الأيدى العاملة .

القطف باستخدام الأمشاط: تؤدى هذه الطريقة إلى تساقط نسبة كبيرة من الأوراق وتكسير للأغصان .

الجمع بالآلة:

حيث تستخدم آلات متنوعة تحدث حركة ترددية لجذع الشجرة والأفرع الهيكلية لمدة بضع ثوان ينتج عنه تساقط ٨٠-٩٠% من الثمار. ويتطلب استخدام الآلات فى الجمع تربية الأشجار على ساق واحدة ارتفاعها من ٨٠-١٠٠سم والزراعة على مسافات لا تقل عن ٦×٧م .

الجمع الكيماوى: يوجد الكثير من المواد التى تساعد على سقوط الثمار عند الهز، إلا أن تأثير هذه المواد على زيت الزيتون وعلى الصحة العامة لم يحسم حتى الآن .

ويراعى عند القطف أن تكون الأرض أسفل الأشجار نظيفة من الحشائش ويفضل فرش شبك بلاستيك أو مشمعات أسفل الأشجار عند القطف لتسهيل عملية جمع الثمار والمحافظة عليها من التلوث بالأتربة ، ولخفض تكلفة القطف ولحين إيجاد الوسيلة الميكانيكة الملائمة ينصح بالتربية المنخفضة للأشجار مع تدريب الأيدى العاملة على استخدام اليدين فى الجمع واستخدام السلالم وقطف الثمار من أعلى إلى أسفل مع استخدام فرشة أسفل الأشجار وبذلك يستطيع العامل المدرب جمع أكثر من ٢٥٠ كجم فى اليوم .

النقل والتخزين:

يتم ذلك فى صناديق بلاستيك سعتها من ٢٥-٥٠ كجم مجهزة بفتحات للتهوية لمنع ارتفاع درجة الحرارة، ويجب عدم النقل أو التخزين فى أكياس من الخيش أو البلاستيك المجدول لمنع تلف الثمار نتيجة ضغط الثمار على بعضها البعض وقلة التهوية وارتفاع درجة الحرارة نتيجة التحولات البيولوجية وبالتالى إنخفاض جودة الزيت .

.....إنتاج شتلات الأصل.....

تستخدم عادة بذور الزيتون الشملالى أو الكروناكى لصغر حجمها وارتفاع نسبة وسرعة الإنبات. تجمع الثمار فى شهر أكتوبر (مرحلة بدء التلوين)، تهرس الثمار بغرض تفتيت نسيج اللب ليسهل فصله عن البذور، ثم فرك البذور مع جزء من الرمل الخشن لتنظيفها من آثار اللب، غسيل البذور بالماء ثم إعادة فركها بالرمل ثم الغسيل بالماء ثم الغسيل بأحد المنظفات الصناعية ثم الغسيل بالماء وذلك للتخلص من بقايا اللب والمواد الزيتية .

وللحصول على أعلى نسبة وسرعة إنبات يراعى الآتى:

1. زراعة البذور عقب استخراجها مباشرة حيث أن تأخير الزراعة يقلل من سرعة ونسبة الإنبات .

2. نقع البذور فى محلول كربونات صوديوم بتركيز ٥% لمدة ٦ ساعات .

3. قصف قمة البذرة باستخدام كماشة خاصة .

4. معاملـــة البذور قبل الزراعـــة بأحـــد المطـــهرات الفطـــرية مثـــل الفيتافاكـــس ثيـــرام أو التوبسن إم ٧٠ أو الريزولكس تى .

وتزرع البذور فى أحواض أو صناديق الزراعة وتوالى بالرى ويبدأ الإنبات بعد ٦ أسابيع من تاريخ الزراعة. ويتم التفريد بعد ٦ أشهر فى أكياس بلاستيك سوداء سعة ١ لتر وتوالى بالرى والتسميد ومقاومة الآفات وتصبح الشتلات صالحة للتطعيم بعد موسم نمو كامل فى مارس وأبريل .

ملحوظة هامة :

يفضل استخدام أصول ناتجة من الإكثار الخضرى بالعقلة وللأصناف التى لها مقدرة على تحمل الملوحة والجفاف وذبول الفرتسيليم .

.....إنشاء البستان.....

1. يجب اتباع التقنيات الحديثة فى إنشاء البستان بمناطق الاستصلاح الجديدة.فيتم عمل خريطة للمزرعة توضح أبعادها وأقسامها المختلفة وشبكة الطرق، موقع مصدات الرياح، شبكة نظام الرى بالتنقيط، مسافة الزراعة، الأصناف مع إجراء التحليلات اللازمة لدراسة خواص التربة ومصادر الرى .

2. يجب الاهتمام بتجهيز التربة قبل الزراعة بالتخلص من الأعشاب والحشائش بالحرث والعزيق، مع إجراء الحرث العميق للتربة الثقيلة لتفتيت طبقة تحت سطح التربة الصماء باستخدام محاريث تحت سطح التربة .

3. يفضل الزراعـــة على مسافـــات لا تقــل عن ٦×٦ م(١٢٠ شجرة / فدان) أو ٦×٧ م (١٠٠ شجرة للفدان) وذلك فى المناطق المروية. أما فـــى المناطـــق المطـــرية فتزيـــد المسافات إلى ١٠×١٠ م (٤٢ شجرة /فدان .(

4. تحديد مكان الجور طبقا لمسافات الزراعة، ثم تحفر الجور بأبعاد ٠,٧٥ م فـــى الاتجاهـــات الثلاثة (٧٥سم × ٧٥سم × ٧٥سم .(

5. يضاف إلى جورة الزراعة ٣:٤ مقطف سماد عضوى خال من أى تـــربة زراعيـــة +١كجم سوبر فوسفات أحادى + ٠,٢٥ كجم سلفات بوتاسيوم + ٥٠جم سلفات نشادر. تقلب جميع محتويات الجورة مع جزء من ناتج حفـــر الجـــورة العلـــوى ثـــم ينثـــر عليهـــا ٠,٥ كجم نايل فرتيل أو كبريت زراعى ويكمل ردم الجورة ثم رى الجورة عدة مـــرات على فترات متقاربة .وتنفذ هذه العملية قبل غرس الشتلات بشهر على الأقل .

6. تجمع الشتلات بالبستان من مصادر موثوق بها ويراعى الآتى عنـــد الاستـــلام :ارتفاع الشتلة من ٥٠-٨٠ سم مرباة على ساق واحدة، خالية من الحشائش وفى حالة تواجدها يتم إزالتها بعناية، خلو الشتلة من الإصابات الحشرية والمرضية ويفضل رش الشتلات وهى مجمعة بالبستان قبل الزراعة بمبيد الفايديت بتركيز ٠,٥ % (٥ سم لكل واحد لتر .(

7. عند غرس الشتلات يجب زراعة صنفين على الأقل بالتبادل بحيث لا يزيد عدد صفوف الواحد عن أربعة. وفى حالة الرغبة فى زراعة صنف واحد فيجب زراعة صنف آخر معه كملقح بنسبة ١:٨ أو ١:٥ مع مراعاة توافق مواعيد الإزهار للأصناف .

8. يتم زراعة الشتلات فى أى وقت من العام فى المناطق المروية مع استبعاد أشهـــر الصيـــف (يوليو، أغسطس .(

9. يفضل عدم رى الشتلات قبل الزراعة بيومين على الأقل لضمان تماسك التربة بالكيس عند الزراعة. حيث يتم إزالة الكيس البلاستيك بالكامل ولا يكتفى بتشريطه. ثم توضع الشتلة فى مكانها بالجورة فى مستوى أقل من المستوى الطبيعى لسطح التربة بـــ١٠سم وبجوارها الدعامة من الجهة البحرية ثم ردم الجورة وضغط التربة جيدا حول الشتلة لتثبيتها. وطرد الفراغات ثم الرى مباشرة بمعدل ٢٠ لتر/شجرة يوميا فى أشهر الصيف، ٣ مرات أسبوعيا فى الربيع والخريف ومرتين أسبوعيا فى الشتاء .

10. يبدأ برنامج التسميد الآزوتى بعد شهرين من الزراعة بمعدل ٠,٥ كجم من سلفـــات النشادر ٢٠,٦%، نترات النشادر ٣٣,٥% بالتبادل مع مياه الرى لكل فدان على أن يعقب رية التسميد رية بدون تسميد .

11. بعد ٤-٦ أشهر يصبح طول الشتلة أكبر من ١ متر- تزال أى نموات جانبية على الساق الرئيسى حتى ارتفاع ٣٠-٤٠سم من سطح التربة وإعادة ربطها بالدعامة مع الاهتمام بإزالة أى نموات تظهر فى هذه المنطقة وهى غضة بصفة مستمرة .

12. الاهتمام بإزالة الحشائش وهى نبت صغير وحرث المسافات البينية عند الضرورة .

13. عدم زراعة المحاصيل الآتية فى جور الزراعة أو المسافات البينية (نباتات حساسة للإصابة بذبول الفرتسيليم) طماطم – فلفل – باذنجان – قطن – بطاطس - القرعيات – فراولة ويمكن زراعة البصل والثوم والبقوليات مع الأخذ فى الاعتبار احتياجاتها من مياة الرى والتسميد .

آفات وأمراض الزيتون

حشرة الزيتون الرخوة:

تصيب الأوراق والأفرع والأغصان الغضة، جسم الحشرة نصف كروى شمعى يتميز بوجود تخطيط على سطحه العلوى على شكل حرف H ، يتدرج لون الحشرة من البنى الفاتح إلى الأسود (الهبابى) عند اكتمال النمو، تفرز الحشرة مادة عسلية تسقط على الأوراق والأفرع والثمار ينمو عليها فطر العفن الأسود. يفضل أن تكافح هذه الحشرة فى طور الحوريات المتحركة قبل ان تتغطى بالقشرة الواقية فى يوليو وأغسطس بالرش بأحد الزيوت المعدنية الصيفية بمعدل ١% مضاف إليه مبيد الباسودين أو اكتيليك بمعدل ١,٥ فى الآلف .

حشرة الزيتون القشرية:

الحشرة لونها بنفسجى يغطيها قشرة بيضاوية لونها أبيض مائل إلى الرمادى الفاتح ذات سرة جانبية للأنثى أو قشرة مطاولة سرتها طرفية للذكر، ولهذه الحشرة ٤ -٥ أجيال متداخلة فى العام .

تصيب الحشرة كل أجزاء الشجرة وتسبب بقعا حمراء على الثمار. فى حالة الإصابة ترش الأشجار شتاءاً بعد التقليم بأحد الزيوت المعدنية الصيفية منفردة أو مخلوطة بأحد المبيدات الحشرية :

- زيت كيميسول ٩٥% بمعدل ١,٦ لتر / لتر ماء .
- زيت سوبر مصرونا ٩٤% بمعدل ١,٥ لتر / لتر ماء .
- زيت سوبر رويال ٩٥% بمعدل ١,٥ لتر / لتر ماء .
- زيت كزدأويل ٩٥% بمعدل ١,٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء .
- زيت كابل ٢% بمعدل ١,٥ لتر/ ١٠٠ لتر ماء .

حشرة الزيتون المحارية:

أنثى الحشرة مغطاه بقشرة بيضاوية لونها أصفر أو بنى قاتم وقشرة الذكر مستطيلة صغيرة الحجم، للحشرة ٣ أجيال فى العام تصيب الأوراق والأفرع والثمار، وفى حالة الإصابة تكافح مثل حشرة الزيتون القشرية .

حشرة الزيتون القطنية:





تتغذى الحشرة على الأزهار، وتفرز كمية كبيرة من الشمع الأبيض يغطى النورات الزهرية، كما تفرز مادة عسلية ينمو عليها فطر العفن الأسود، وتؤدى الإصابة إلى جفاف الأزهار وتساقطها، إعاقة عملية التلقيح وبالتالى قلة المحصول، ذبول وسقوط الأوراق وإنخفاض كفاءة التمثيل الضوئى نتيجة تغطية الفطر الهبابى للأوراق .

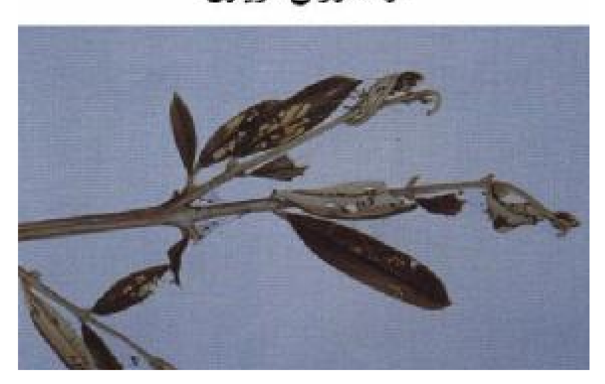
وتكافح الحشرة بالاهتمام بعمليات الخدمة من رى وتسميد ونظافة الأرض من الحشائش والتقليم مع حرق الأفرع المصابة. الرش بالزيوت

المعدنية الصيفية خلال يناير وفبراير بمعدل ١,٥% منفردا أو يضاف إليه أحد المبيدات الحشرية .

وفى حالة ظهور الإصابة خلال فترة الإزهار ترش الأشجار بالملاثيون بتركيز ٣ فى الآلف أو الأنثيو بتركيز ٢ فى الآلف .

دودة أوراق الزيتون الخضراء:

اليرقة لونها أخضر تتغذى على الأوراق والنموات الحديثة وعند اشتداد الإصابة تهاجم الثمار وتبدأ الإصابة من نهاية مارس حتى أكتوبر وتكافح الحشرة كعلاج مشترك مع الحشرات القشرية والقطنية بالرش بالزيوت المعدنية الصيفية بمعدل ١,٥% أو الرش بمبيـــدات الأنثيــو بمعــدل200 سم٣ /١٠٠لتر أوالأكتيلك بمعدل ١٥٠سم/١٠٠ لتر ويكرر الرش مرة كل شهر ويوقف قبل الجمع بشهر على الأقل .



ثاقبة أزهار الزيتون (عثة الزيتون):



اليرقة خضراء على ظهرها خطين لونهما أحمر، للحشرة ثلاثة أجيال فى العام تهاجم اليرقات الأوراق فى الخريف) سبتمبر) والأزهار والعقد الصغير فى الربيع(مارس وإبريل) والثمار فى الصيف (يوليو (وتكافح مثل دودة أوراق الزيتون الخضراء .

ذبابة ثمار الزيتون:

الحشرة الكاملة ذبابة صغيرة لونها العام بنى مصفر(كستنائى) لها ٤ -٥ أجيال متداخلة فى العام. تهاجم الثمار حيث تضع البيض فرديا فى تجاويف مائلة تحت بشرة الثمرة، يفقس البيض وتتغذى اليرقات على لب الثمرة. تؤدى الإصابة إلى تلف الثمار وتساقطها أحيانا مع انخفاض قيمتها التجارية. كما تؤدى الإصابة إلى إنخفاض نسبة الزيت وارتفاع الحموضة به .

وتختلف مواعيد الإصابة طبقا للصنف ومكان الزراعة :

- تختلف الأصناف فى حساسيتها للإصابة فعادة أصناف المائدة حساسة للإصابة عن أصناف الزيت .
- تتأخر الإصابة فى الأصناف متأخرة النضج .
- المناطق المنعزلة مثل الواحات والفيوم تقل فيها الإصابة عن المناطق الساحلية .
- تبدأ الإصابة فى المناطق الساحلية من منتصف مايو وفى المناطق المنعزلة من منتصف سبتمبر .

المكافحة:

- التخلص من الثمار المتساقطة وإعدامها .
- نظافة المزرعة من الحشائش .
- استعمال مصايد الطعوم الجاذبة سواء الزجاجة أو البلاستيك والمحتوية على ثنائى فوسفات الأمونيوم بتركيز ٤ . %
- استخدام المبيدات الحشرية عند الضرورة القصوى على أن يراعى إيقاف الرش قبل الجمع بشهر على الأقل مثل :

الأكتيليك ٥٠% بمعدل ١٥٠سم٣/١٠٠ لتر ماء أو الأنثيو بمعدل ٢٠٠سم٣/١٠٠ لتر ماء .

حفار ساق التفاح:

الحشرة الكاملة لونها أبيض مع وجود نقط سوداء على ألأجنحة، اليرقة لونها أبيض مشوب بحمرة أو صفرة وعلى جسمها نقط سوداء. تخرج الفراشات خلال أشهر الصيف إبتداء من مايو حيث يظهر جلد العذارى على الأفرع، تضع الأنثى البيض على الأفرع والأغصان والجذع ويفقس بعد ٨-١٢ يوما وتخرج يرقات تخترق اللحاء ثم الخشب وتحفر أنفاق بالداخل حيث يظهر على الأفرع المصابة ثقوب يبرز أو يتساقط منها براز اليرقة (نشارة الخشب .

وللحد من الإصابة يتم تقليم الأفرع المصابة وحرقها وقتل اليرقات داخل الأنفاق بالسلك ورش الأشجار بالسيديال بمعدل ٣٠٠سم٣ /١٠٠ لتر ماء إبتداء من يونيو ٤ رشات بين الرشة والأخرى ثلاثة أسابيع ويوقف الرش قبل جمع الثمار بشهر .

يتم دهان الشجرة المصابة بارتفاع من ٣٠-٤٠ سم فى شكل حلقة حول محيط الجذع وكذلك أماكن الإصابة فى الشجرة بمادة ستيمكس (١٨% نفثالين+ ٣% أنثراسين) ويكون الدهان ٤ مرات بين كل منها شهر .

خنافس القلف:

مجموعة من الحشرات الصغيرة الحجم لونها قاتم يميل إلى السواد تعيش فى أنفاق تحفرها بين القلف والخشب، وفى حالة الإصابة الشديدة يظهر على الجذع والفرع ثقوب مستديرة بأعداد كبيرة ويجب الأهتمام بعدم وجود نواتج التقليم أو أشجار جافة بالمزرعة وحرقها، وعدم استخدام الأفرع القديمة كسنادات للأشجار وترش الأشجار المصابة بالسيديال بمعدل ٣٠٠سم٣ / ١٠٠ لتر ماء أو١٥ سم٣ سيديال + ١٥٠سم٣ كيروسين أبيض + ١٥٠سم٣ صابون سائل /١٠٠ لتر ماء .

الأشنة والعفن الهبابى وأمراض تبقعات الأوراق:

ترش الأشجار وقائيا من أوائل نوفمبر بأحد المركبات النحاسية الآتية :

- § كوبوكس ٥٠ W.P % بمعدل ٥٠٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء .
- § كوبرس كزد ٥٠ W.P % بمعدل ٥٠٠ جم/ ١٥٠ لتر ماء .
- § كوبروبست ٥٠ W.P % بمعدل ٥٠٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء .
- § كوبربرو ٥٠ W.P % بمعدل ٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء .
- § كوسيد ١٠١ ٧٧ W.P % بمعدل ١٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء .

ذبول الفيرتسيليم:



مرض فطرى يهاجم المجموع الجذرى ويؤدى إلى ذبول جزئى أو كلى للأشجار ثم موتها، ومن مظاهر الإصابة المؤكدة جفاف الأوراق والأزهار وبقاؤها ملتصقة على الأشجار خلال أشهر الربيع والصيف. سجل هذا المرض فى مصر عام ١٩٩٢م بمحافظة الفيوم وبعض المزارع بمناطق الاستصلاح الجديدة .

ويساعد على انتشار هذا المرض العديد من المعاملات الزراعية الخاطئة :

- § زراعة محاصيل العائلة الباذنجاتية والقرعية مع أشجار الزيتون .
- § استخدام أسمدة عضوية بها تربة زراعية من مناطق زراعة المحاصيل الحساسة .
- § وجود الحشائش والبرسيم كغطاء نباتى بين الأشجار .

- الحرث والعزيق العميق المؤدى إلى تقطيع الجذور وبالتالى سهولة الإصابة .

وحتى الآن لا توجد طريقة ناجحة لمكافحة المرض ولكن توجد بعض التوصيات للوقاية -:

- الزراعة فى أرض بكر أو مضى على زراعتها بمحاصيل حساسة أكثر من ٥ سنوات .
- استخدام شتلات نامية فى وسط خالى من الإصابة .
- استخدام أسمدة عضوية متحللة خالية من التربة الزراعية على ان يتم إضافتها مرة كل عامين .
- عدم إحداث جروح بالمجموع الجذرى فى حالة حفر الخنادق للتسميد العضوى أو الحرث والعزيق .
- تقليم الأفرع المصابة والتخلص منها بالحرق خارج المزرعة .
- الأشجار الجافة يتم قلعها وحرقها وقبل إعادة زراعة الجورة بعام يتم تعقيمها بالفورمالين أو الطاقة الشمسية .
- تغطية التربة أسفل الأشجار المصابة بالبلاستيك لتعقيمها والحد من نمو الفطر .

النيماتودا:

تصيب الجذور الثانوية وتؤثر على كفاءتها وبالتالى كفاءة المجموع الخضرى حيث يحدث جفاف للأفرع وأصفرار للأوراق مع صغر حجمها. وللوقاية والحد من الأصابة يجب عدم زراعة شتلات مصابة – الأهتمام بالتسميد العضوى الكامل التحلل لما يحتويه هذا السماد من مركبات كيماوية وكائنات حية تقلل من أعداد الأفة بالتربة .

- الأهتمام بمقاومة الحشائش .
- أستعمال المبيدات عند الضرورة القصوى وفى أماكن الإصابة فقط . ويفضل استخدام المخصب الحيوى النيمالس (يرجع إلى قسم الميكربيولوجى بمعهد بحوث الأراضى .

.....ظاهرة الثمار الصغيرة.....

عادة ما تشاهد ثمار صغيرة الحجم مستديرة خاليه من الجنين فى شكل عناقيد يطلق عليها الثمار الصغيرة أو الثمار البكرية. ويرجع حدوث هذه الظاهرة للآتى:-

1. **الصنف:**

§ **تظهر فى الأصناف الكبيرة الحجم وتقل فى الأصغر.**

2. **احتياجات الأصناف من البرودة شتاءاً:**

§ **تظهر فى الأصناف التى احتياجاتها من البرودة عالية أو عندما يكون الشتاء دافئ أو عندما يتخلله موجات جافه حيث يتأخر الأزهار ويتعرض لارتفاع درجة الحرارة ورياح الخماسين.**

3. **الظروف الجوية الغير ملائمة وقت الأزهار:**

§ **هطول الأمطار وارتفاع الرطوبة الجوية والضباب يؤدى إلى عدم إتمام عملية التقليح.**

§ **ارتفاع درجة الحرارة عن ٣٢ oم وهبوب الرياح الجافة. يؤدى إلى قتل حبوب اللقاح وجفاف المباسم.**

4. **قلة أو انعدام الرى وقت الإزهار خصوصا فى حاله الرى بالتنقيط ويؤدى انتظام الرى إلى الحد من هذه الظاهرة.**

..... ظاهرة تبادل الحمل (المعاومة).....

أحد المشاكل التى تواجه مزارع الزيتون حيث يكون المحصول غزيرا فى عام وخفيفا أو معدوما فى العام التالى، والسبب الرئيسى لحدوث هذه الظاهرة يرجع إلى أن شجرة الزيتون فى سنة الحمل الغزير توجة كل طاقاتها نحو تكوين الثمار وبالتالى لا تتكون أفرع خضرية جديدة لحمل محصول العام التالى .ومن الأسباب الأخرى التى يعزى لها حدوث المعاومة :

1. الصنف:

§ تميل بعض الأصناف إلى المعاومة وتزيد حدة المعاومة إذا كانت نسبة الزيت فى الثمار مرتفعة والمحصول غزيرا وحجم الثمار صغيرا والعكس صحيح ,

2. العمر:

§ حيث تتضح ظاهرة المعاومة فى الأشجار كلما تقدم بها العمر .

3. موعد النضج والقطف:

§ تقل المعاومة فى الأصناف التى تنضج ثمارها مبكرا. وتميل الأشجار للمعاومة إذا تأخر القطف من أجل جمع الثمار للتتبيل الأسود واستخراج الزيت .

4. تزداد شدة المعاومة فى الزراعات البعلية عن المروية.

5. نقص المياه والعناصر المعدنية:

§ من آزوت وبوتاسيوم وبورون بالإضافة إلى قلة المخزون من الكربوهيدرات خصوصا وقت التحول الزهرى فى ديسمبر ويناير يؤدى إلى زيادة نسبة الأزهار المذكرة (مختزلة المبيض) وبالتالى قله المحصول وعدم انتظام الحمل .

وللحد من هذه الظاهرة ينصح بالآتي

1. تشجيع تكوين نموات خضرية جديدة سنويا عن طريق :

§ التقليم السنوى المناسب من متوسط إلى شبه جائر بعد سنة الحمل الخفيف .

§ رفع معدل الرى والتسميد فى سنة الحمل الغزير بمعدل ١/٣ المقرر .

2. الاهتمام بالرى والتسميد الآزوتى خلال فترة التحول والتكشف الزهرى من ديسمبر حتى مارس وذلك لزيادة عدد الأزهار بالنورة والحد من الأزهار المذكرة .

3. الرش بمحلول اليوريا بتركيز ٢% بعد قمة الإزهار بـــ ٢٠ يوم .

.....طرق التطعيم.....

هناك عدة طرق للتطعيم:

1- بالعين:

سواء العين الدرعية أو القشط ويعاب عليها انخفاض نسبة النجاح .

2- التطعيم باللصق:

وتتطلب توفر أمهات بالمشتل مع تربيتها تربية خاصة ويعاب عليها قلة أعداد الشتلات الناتجة .

3- التطعيم بالقلم:

وأهمها القلم الجانبى، التطعيم بالشق والتطعيم السوطى اللسانى. وتتقــارب الطــرق الثلاث فى نسبة النجاح إلا أن أسهلها فى التنفيذ والمطبقة فى معظم المشاتل التجارية هى :

4- التطعيم بالشق:





أفضل موعد للتطعيم من نهاية فبراير حتى نهاية أبريل. تجمع أقلام الطعم من أمهات الإكثار المعتمدة من أفرع عمر سنة فأقل بسمك من ٠,٣ – ٠,٥ سم وتزال أنصال الأوراق ثم تحفظ فى وسط رطب لحين إجراء التطعيم. يجهز القلم بطول ٥-٧ سم بحيث يحتوى على عقدتين على الأقل ويبرى من أسفل من الجانبين برية مائلة حادة بطول ٣ سم، يقرط الأصل على ارتفاع ١٥-٢٠ سم ثم يشق من المنتصف لأسفل بطول ٣سم .

§ يركب قلم الطعم بشق الأصل بحيث تتطابق حافتى اللحاء فى الأصل والطعم من أحد الأجناب على الأقــل ثــم الربط باستخدام شرائط البولى إيثيلين ثم يركب كيس بلاستيك على القلم أو توضع الشتلات المطعمة أسفل أقبية منخفضة مغطاة بالبلاستيك الشفاف وذلك لحفظ الرطوبة حول الأقلام وحمايتها من الجفاف، بعد ٣-٤ أسابيع تبدأ البراعم فى النمو، تزال الأكياس مع الاهتمام بــ -:

.1إزالة السرطانات التى تظهر أسفل منطقة التطعيم .

.2مقاومة دودة أوراق الزيتون الخضراء عند ظهورها على النموات الحديثة .

.3تنقية الحشائش والاهتمام بالتسميد والرى .

تصبح الشتلات صالحة للزراعة فى المكان المستديم بعد ٦-٨ أشهر من تاريخ التطعيم .

التطعيم بغرض تغيير الصنف:





وذلك باستخدام طريقة التطعيم بالقلم القمى الجانبى فى الفترة من نهاية فبراير حتى أوائل مايو. حيث يتم قرط ١-٢ من أفرع الشجرة النامية رأسيا ويترك باقى الأفرع بدون قرط من أجل إمداد المجموع الجذرى بالغذاء والتظليل على الأقلام. يتم التطعيم بعد القرط حيث يجهز قلم الطعم بطول ٨-١٠ سم ويبرى من الجهتين على أن تكون البرية الأولى طويلة تبدأ من أسفل أعلى عقدتين بـــ١ سم حتى نهاية القلم .

وفى الجهة المقابلة تكـــون البريـــة قصيرة ومائلة. ثم يشق اللحاء للفرع المقروط بطول ٥-٦ سم ويركب به القلم (يمكن تركيب أكثر من قلم طبقا لسمك الفرع المقروط)، ثم تربط أماكن التطعيم بشريط من البولى إيثيلين مع تغطية الأقلام بكيس بلاستيك لحفظ الرطوبة ثم يوضع فوقها أكياس من الورق لتقليل أثر ارتفاع درجـــة الحـــرارة، بعد ٤ – ٦ أسابيع تبدأ البراعم فى النمو - تزال الأكياس مع مداومة إزالة السرطانات التى تظهر أسفل منطقة التطعيم، بعد سنة من التطعيم تقرط الأفرع غير المطعمة وتقلم نموات الطعم تقليما خفيفا لحمايته من الانكسار بفعل الرياح. وتثمر الأشجار بعد عامين من تاريخ التطعيم .